

Christopher Richard C.

Portfolio Asesmen II-2100 KIPP

18222057 Christopher Richard C.

2025-10-20

Table of contents

Selamat Berjumpa	4
1 UTS-1 All About Me	5
2 UTS-2 My Songs for You	7
2.1 Lanterns In a Dark	7
3 UTS-3 My Stories for You	9
3.1 Perjalanan Saya di Aksantara ITB	9
3.2 Belajar dari Tick, Tick... Boom!	10
4 UTS-4 My SHAPE (Spiritual Gifts, Heart, Abilities, Personality, Experiences)	11
4.1 Sumber VIA assessment	11
4.2 Piagam Diri	11
4.3 Pernyataan Misi Pribadi	16
4.4 Identitas Naratif	17
5 UTS-5 My Personal Reviews	18
6 Hasil Self-Assessment UTS (URL: ii-2100.github.io/all-about-me)	19
6.1 Identifikasi	19
6.2 Tinjauan Umum	19
6.3 Hasil Self-Assessment	20
6.3.1 UTS-1 All About Me	20
6.3.2 UTS-2 My Songs for You	20
6.3.3 UTS-3 My Stories for You	20
6.3.4 UTS-4 My SHAPE	20
6.3.5 UTS-5 My Personal Reviews	20
6.4 Rekap Skor	21
6.5 Rekap Skor Peer Review UTS	21
7 UAS-1 My Concepts	22
7.1 Kerangka Kolaborasi Manusia dan Teknologi	22
8 UAS-2 My Opinions	23
8.1 Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Rekayasa:	23

8.2 Belajar untuk Hidup, Bukan Sekadar Bekerja	23
9 UAS-3 My Innovations	25
9.1 CARGO	25
10 UAS-4 My Knowledge	26
10.1 Rekayasa Sistem dan Integrasi	26
10.2 Sistem Kendali dan Kontrol Formasi	26
10.3 State Estimation dan Sensor Fusion	26
10.4 Sistem Navigasi dan Lokalisasi	27
10.5 Sistem Multi-Agen dan Komunikasi	27
11 UAS-5 My Professional Reviews	28
11.1 Peer assessment	28
11.2 Self-assessment	28
11.2.1 UAS 1 My Concepts	28
11.2.2 UAS 2 My Opinions	28
11.2.3 UAS 3 My Innovation	29
11.2.4 UAS 4 My Knowledge	29
12 Summary	30
References	31

Selamat Berjumpa

Halo! Saya **Christopher Richard Chandra**, senang sekali kamu berkunjung ke repositori saya.

Di sini, saya mendokumentasikan perjalanan saya dalam mempelajari dan mengasah keterampilan **komunikasi interpersonal** sebagai bagian dari tugas mata kuliah **II2100**.

Di sini, saya mendokumentasikan perjalanan saya dalam mempelajari dan mengasah keterampilan Komunikasi interpersonal melalui teks, karya, dan refleksi pribadi. Selama proses pembelajaran ini, saya banyak melakukan eksplorasi melalui tulisan dan refleksi pribadi. Tujuannya adalah untuk memahami diri saya sendiri sekaligus memperbaiki cara saya berkomunikasi dengan orang lain.

Setiap konten yang ada di sini adalah hasil dari pemikiran singkat dan eksploratif jadi mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan diri saya secara keseluruhan. Namun, saya berharap pembaca bisa merasakan perjalanan belajar saya dan mendapatkan inspirasi darinya.

1 UTS-1 All About Me

UAV yang dibuat oleh Tim Aksantara pada SAFMC 2025 (Dok. Aksantara)

Saya Christopher Richard Chandra, biasa dipanggil Christopher, merupakan seorang mahasiswa Sistem dan Teknologi Informasi yang selalu tertarik pada penerapan teori dan pengetahuan dasar menjadi produk akhir yang berguna, serta bagaimana teori tersebut diterapkan dalam dunia nyata. Rasa penasaran ini mendorong saya untuk terus belajar, bereksperimen, dan mencoba mengubah ide menjadi sesuatu yang nyata melalui sebuah proyek ataupun penelitian sederhana.

Oleh karena itu, saya sering memanfaatkan berbagai kesempatan yang ada untuk terus mengembangkan diri, baik melalui lomba, proyek, maupun riset. Terkadang, saya mengambil terlalu banyak peran sekaligus, sehingga menyebabkan kelelahan dan beberapa hal lain menjadi tertunda. Meskipun begitu, saya memiliki prinsip untuk memanfaatkan setiap kesempatan sebaik mungkin, karena saya percaya bahwa pengalaman dan pembelajaran yang didapat akan sangat berharga untuk pertumbuhan pribadi dan profesional.

Namun, saya juga belajar bahwa terlalu banyak mengambil tanggung jawab sekaligus dapat memengaruhi performa saya. Oleh karena itu, saya berusaha untuk lebih bijak dalam mengatur prioritas, memastikan setiap kegiatan yang saya ikuti bisa dijalankan dengan maksimal, sambil tetap menjaga keseimbangan antara produktivitas dan kesehatan pribadi.

Salah satu keputusan terbaik yang pernah saya ambil adalah bergabung dengan UKM Aksantara, di mana kami fokus pada pembuatan UAV (Unmanned Aerial Vehicle) dan berpartisipasi dalam berbagai kompetisi, baik nasional maupun internasional. UKM ini menjadi ruang saya untuk berkembang dan eksplorasi mandiri dan mendapatkan sangat banyak pengetahuan baru. Pada dasarnya ruang saya untuk berkarya seputar UAV, seperti penerapan ilmu dasar yang dipelajari pada saat perkuliahan hingga hal - hal *advance* yang saya peroleh pada saat eksplorasi. Melalui pengalaman ini, saya belajar banyak hal baru, terekspos pada peluang-peluang menarik, serta menemukan teknologi dan metode yang sebelumnya belum pernah saya ketahui.

Selain itu, saya memiliki kesempatan untuk bekerja bersama teman-teman yang memiliki minat sama, yang membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan memotivasi. Bergabung dengan UKM ini tidak hanya memperluas pengetahuan teknis saya, tetapi juga membantu saya mengembangkan keterampilan kerja sama, manajemen proyek, dan kemampuan beradaptasi dalam lingkungan yang kompetitif.

Pengalaman singkat saya selama di ITB yang selama ini saya lalui meyakini saya bahwa bahwa setiap pengalaman, baik berhasil maupun gagal adalah kesempatan untuk belajar

dan berkembang. Saya dan sangat berharga. Tidak ada orang yang bisa langsung sukses pasti ada gagal nya dahulu baik itu kegagalan yang besar maupun kecil dan selalu berusaha memanfaatkan setiap kesempatan yang datang karena kita tidak pernah tahu pengalaman apa yang bisa membuka pintu baru.

2 UTS-2 My Songs for You

2.1 Lanterns In a Dark

Lanterns In a Dark adalah refleksi pribadi saya tentang perjalanan belajar, pertumbuhan, dan prinsip hidup yang saya pegang. Setiap bagian lirik mencerminkan pengalaman dan filosofi saya dalam menghadapi tantangan, belajar hal baru, dan mengembangkan diri.

Your browser does not support the audio element.

Verse 1

I wander through the quiet spaces,
Where thought meets sky, and curiosity traces
The hidden patterns in the world around,
Listening to whispers, where answers are found.

Pre-Chorus

I may stumble, I may fall,
Yet I rise, I heed the call.

Chorus

I carry my principles like lanterns in the dark,
Guiding my journey, igniting a spark.
Through shadow and storm, through calm and fight,
I shape my path, I reach for the light.

Verse 2

I take on challenges, both small and grand,
Turning thoughts to action with careful hands,
Each step a lesson, each challenge a spark,
Illuminating corners that were once dark.

Bridge

It's not about being loud or first to shine,
But finding meaning, one choice at a time,
In every stumble, in every try,
I discover the strength I carry inside.

Outro

I walk my path, both steady and free,
A mind exploring, a soul that sees,
In every breath, in all I pursue,
I live my principles, and remain true.

3 UTS-3 My Stories for You

3.1 Perjalanan Saya di Aksantara ITB

Saya masuk Aksantara ITB pada semester 4 dan bagi saya ini adalah salah satu keputusan terbaik yang pernah saya ambil. Dari awal, pengalaman ini terasa berbeda dari UKM pada umumnya. Tidak seperti beberapa UKM atau himpunan lain yang menekankan formalitas ospek, Aksantara lebih fokus pada praktik dan pembelajaran langsung.

Tahap awal yang harus kami lalui adalah pendidikan dasar dimana kami belajar tentang pembuatan UAV (drone) dan pemrogramannya. Saya ditempatkan di tim VTOL yang fokus pada pembuatan drone dengan misi khusus. Awalnya, banyak hal terasa membingungkan, mulai dari desain drone hingga kode-kode pemrograman untuk membuat drone bergerak otomatis. Namun, seiring berjalaninya waktu, hal ini mulai menjadi sangat menarik karena melihat drone bergerak sendiri tanpa intervensi manusia adalah pengalaman yang luar biasa.

Pengalaman ini juga menjadi entry level bagi saya untuk terjun lebih dalam ke dunia UAV. Saya sangat bersyukur kepada ketua tim sebelumnya yang mau benar-benar mengajarkan kami, membimbing, dan membantu kami merasakan sense of belonging terhadap tim ini sehingga kami benar-benar akrab dan bekerja sebagai satu tim. Kami hampir bekerja setiap hari dan tidak terasa tiga bulan berlalu sampai persiapan menuju kompetisi di Jogja.

Di Jogja, saya merasa masih sangat tidak siap. Banyak fitur belum selesai dan pengujian belum sepenuhnya rampung. Kami terus melakukan pengujian dari pagi hingga pagi berikutnya. Hasilnya, kami kalah di 8 besar. Semua anggota tim sedih karena merasa usaha kami sia-sia, tapi bagi saya, pengalaman ini sangat berharga. Saya belajar banyak hal teknis maupun non-teknis sehingga kekalahan itu tidak terasa menyedihkan.

Beberapa bulan setelah itu, saya mengajukan diri dan terpilih mewakili Aksantara untuk lomba internasional di Singapura yang memiliki tingkat kompleksitas jauh lebih tinggi karena semua harus dilakukan indoor. Tantangan ini menjadi kesempatan besar untuk mengembangkan kemampuan saya lebih jauh dan pengalaman sebelumnya membuat saya lebih siap menghadapi situasi yang kompleks dan penuh tekanan.

3.2 Belajar dari Tick, Tick... Boom!

Beberapa waktu lalu, saya menonton film “Tick, Tick... Boom!” yang menceritakan perjalanan Jonathan Larson, seorang penulis dan komponis muda yang berjuang mengejar impian di dunia teater. Film ini unik karena bukan hanya tentang kehidupannya secara umum, tetapi secara khusus menceritakan proses Larson membuat musikal “Tick, Tick... Boom!” itu sendiri. Kita bisa melihat dengan jelas bagaimana ide, kegelisahan, dan pengalaman pribadinya dituangkan ke dalam karya yang ia cintai.

Di film ini, Larson digambarkan sebagai sosok yang penuh semangat, kreatif, dan konyol. Kita bisa melihat bagaimana ia menjalani hari-harinya: menulis musik, berdiskusi dengan teman, menghadapi tekanan pekerjaan, dan mengatur waktunya untuk menyelesaikan musikalnya. Banyak momen lucu dan menghibur, misalnya ketika ia frustrasi dengan hal-hal kecil atau ketika ide-idenya muncul secara tiba-tiba dan konyol, tetapi semuanya mencerminkan dedikasinya untuk berkarya.

Salah satu hal paling menyentuh adalah musikalnya sendiri — “Tick, Tick... Boom!” — yang ramai dan penuh antusiasme. Larson bekerja keras untuk membuat karya ini, dan orang-orang di sekitarnya meresponsnya dengan penuh semangat. Sayangnya, tragisnya Larson meninggal sebelum sempat melihat kesuksesan penuh dari karyanya sendiri, meninggalkan cerita tentang seorang kreator yang gigih mengejar passion hingga akhir hayatnya.

Menonton film ini membuat saya merenung tentang perjalanan pribadi saya sendiri. Seperti Larson, saya juga menghadapi ketidakpastian dan tantangan dalam mengejar hal-hal yang saya minati, mulai dari belajar hal baru hingga menghadapi kegagalan. Saya belajar bahwa ketekunan, keberanian, dan konsistensi jauh lebih penting daripada hasil instan.

Film ini juga mengajarkan saya tentang pentingnya teman dan komunitas. Larson dikelilingi teman-teman yang mendukung, mengkritik, dan menantangnya untuk menjadi lebih baik. Lingkungan yang positif sangat membantu kita untuk tetap termotivasi dan berkembang, terutama ketika menghadapi tantangan sulit.

Dari “Tick, Tick... Boom!”, saya belajar bahwa waktu terus berjalan — tick, tick, boom — dan setiap detik bisa diisi dengan keberanian, kreativitas, dan usaha nyata. Cerita Larson mengingatkan saya untuk tidak takut mencoba, terus belajar, dan mengejar apa yang benar-benar saya inginkan, meskipun jalan di depan penuh rintangan dan ketidakpastian.

4 UTS-4 My SHAPE (Spiritual Gifts, Heart, Abilities, Personality, Experiences)

Tujuan: Merangkum rancangan diri (charter) agar saya melayani, berkarya, dan memimpin secara paling selaras dengan karunia dan pengalaman hidup saya. Dapat langsung ditempel ke halaman **UTS-4 — My SHAPE** dan dipakai sebagai acuan aksi 90 hari.

4.1 Sumber VIA assessment

4.2 Piagam Diri

Kategori	Deskripsi
Signature Strengths (Kekuatan Khas)	<p>Apabila mengutip berdasarkan hasil <i>VIA Assessment</i>, saya adalah individu yang cenderung melihat sisi terang dan menikmati proses membawa senyuman kepada orang lain. Saya bekerja secara efektif sebagai bagian dari tim, menunjukkan loyalitas kepada kelompok, dan selalu memastikan saya melakukan bagian saya. Saya memiliki bakat alami untuk memikirkan cara-cara yang baru dan produktif untuk mengkonseptualisasikan dan melakukan berbagai hal. Dorongan ini dilengkapi dengan antusiasme yang kuat untuk menguasai keterampilan dan pengetahuan baru, baik secara mandiri maupun formal, dengan kecenderungan untuk terus menambah apa yang saya ketahui secara sistematis.</p>

Kategori	Deskripsi
Heart (Nilai Inti & Motivasi Intrinsik)	Saya sangat menghargai integritas dalam hidup saya, karena prinsip ini menjadi fondasi dalam setiap keputusan dan interaksi yang saya lakukan. Selain itu, saya terdorong oleh semangat petualangan dan eksplorasi, selalu ingin mencoba hal-hal baru dan memahami berbagai sudut pandang. Minat saya terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan pemecahan masalah membuat saya senang berdiskusi panjang lebar tentang ide-ide baru, inovasi, atau tantangan kompleks yang menuntut logika dan kreativitas. Nilai dan minat ini saling melengkapi: integritas memastikan saya tetap konsisten dengan prinsip, sementara rasa ingin tahu dan semangat eksplorasi mendorong saya untuk terus belajar, tumbuh, dan menghadapi tantangan dengan antusiasme.

Kategori	Deskripsi
Aptitudes & Acquired Skills (Bakat & Keterampilan)	<p>Selama beberapa proyek dan pengalaman organisasi yang saya jalani, saya mengembangkan berbagai keterampilan teknis seperti pemrograman, analisis data, simulasi, desain, dan dokumentasi teknis yang rapi. Selain itu, saya juga memperkuat soft skills, termasuk kepemimpinan tim, komunikasi efektif dengan rekan dan mentor, manajemen waktu menghadapi deadline, adaptabilitas saat menghadapi perubahan, serta kemampuan memecahkan masalah secara kreatif. Semua keterampilan ini diuji dan diterapkan dalam berbagai pencapaian nyata, mulai dari proyek kelompok, kompetisi hingga pengalaman representatif di tingkat internasional yang memberi saya wawasan berharga dalam bekerja di lingkungan kolaboratif dan kompetitif.</p>

Kategori	Deskripsi
Personality (Kepribadian)	Saya merupakan seorang INTP, yang cenderung berpikir secara analitis, kritis, dan suka mengeksplorasi berbagai ide. Saya senang merenung, memecahkan masalah, dan memahami konsep secara mendalam sebelum mengambil kesimpulan. Kadang, saya terlalu tenggelam dalam pemikiran saya sendiri sehingga perlu belajar untuk mengekspresikan ide secara lebih terbuka dan berkolaborasi dengan orang lain. Meski demikian, saya selalu berusaha menjaga fleksibilitas dan terbuka terhadap perspektif baru karena saya percaya bahwa ide besar sering lahir dari interaksi, diskusi, dan inspirasi dari orang lain.

Kategori	Deskripsi
Experiences (Pengalaman Hidup)	Sepanjang hidup, saya telah melalui banyak pengalaman dan peristiwa yang membentuk siapa saya sekarang. Namun, yang paling berkesan bagi saya adalah momen-momen kegagalan karena dari situ saya belajar lebih banyak daripada dari keberhasilan. Setiap kegagalan saya jadikan kesempatan untuk merenung, menganalisis alasan kegagalan, dan memastikan saya tidak mengulang kesalahan yang sama. Filosofi ini menjadi pedoman hidup saya: menghadapi tantangan dengan kepala dingin, terus berusaha, dan tidak menyerah meski hasil tidak sesuai harapan. Kegagalan bukan akhir, melainkan guru yang mengajarkan cara menjadi lebih baik, lebih bijak, dan lebih tangguh dalam menghadapi segala hal di masa depan.

4.3 Pernyataan Misi Pribadi

Saya ingin ilmu yang saya pelajari bisa diterapkan untuk hal-hal positif. Karena itu, saya terus belajar dan mengasah keterampilan. Setiap langkah yang saya ambil diharapkan memberi dampak nyata bagi diri sendiri dan orang lain.

4.4 Identitas Naratif

Sejak kecil, saya selalu tertarik pada ide-ide baru dan cara-cara untuk memahami dunia di sekitar saya. Saya senang merenung, mengeksplorasi konsep, dan memecahkan masalah secara logis. Sifat analitis ini membuat saya sering tenggelam dalam pemikiran sendiri, tetapi juga mendorong saya untuk terus mencari jawaban yang lebih dalam dan kreatif.

Nilai yang saya pegang kuat adalah integritas dan semangat eksplorasi. Integritas membuat saya selalu berusaha konsisten dengan prinsip dan keputusan saya, sementara semangat eksplorasi mendorong saya untuk mencoba hal-hal baru, belajar dari pengalaman, dan terbuka terhadap perspektif lain. Kedua nilai ini membentuk cara saya berinteraksi dengan orang lain dan menghadapi tantangan.

Sepanjang perjalanan hidup, saya belajar banyak dari kegagalan. Momen-momen ketika rencana saya tidak berjalan sesuai harapan mengajarkan saya untuk merenung, memahami kesalahan, dan memastikan saya tumbuh dari pengalaman tersebut. Kegagalan bagi saya bukan akhir, tetapi guru yang memberi kesempatan untuk menjadi lebih bijak, kreatif, dan tangguh.

Misi pribadi saya adalah menciptakan sesuatu yang bermanfaat bagi orang banyak. Saya ingin ilmu yang saya pelajari dan keterampilan yang saya asah bisa diterapkan untuk hal-hal positif. Untuk itu, saya terus belajar, mengeksplorasi ide, dan mencari cara agar setiap langkah yang saya ambil memberi dampak nyata bagi diri sendiri maupun orang lain.

5 UTS-5 My Personal Reviews

Berikut cara saya melakukan review: mengguan chatGPT, saya mengattach **file promt ChatGPT**, disertai perintah :“self assess uts-1 sampai uts-5 dari URL ‘<https://ii-2100.github.io/all-about-me/>’”

ChatGPT melakukan self-assessment UTS-1 s.d. UTS-5 langsung dari laman yang Anda berikan dan menilai memakai rubrik tugas UTS (skala 1–5 per kriteria).

Rekap skor siap diunduh sebagai CSV:

Download CSV ringkasan

Kemudian, dilakukan perhitungan nilai CMPK berdasarkan perintah dan instruksi pada file **file skor uts** dan diperoleh hasil sebagai berikut: Download CSV ringkasan CMPK

6 Hasil Self-Assessment UTS (URL: ii-2100.github.io/all-about-me)

6.1 Identifikasi

- Nama & NIM penulis: **Christopher Richard Chandra – 18222057** (tertera di halaman depan portofolio). ([II 2100][1])
- Penilai: **Self-assessment (Christopher Richard Chandra)**
- Catatan cakupan: UTS-1 Pesan yang memperkenalkan sosok diri kita (Daya Tarik Diri). UTS-2 Pesan berbentuk puisi, lagu, atau video clip (Kekuatan Ikatan). UTS-3 Kisah inspiratif yang ingin dibagikan (Pengembangan Ikatan). UTS-4 Laporan siapa Anda berdasarkan lembar kerja SHAPE (Piagam Diri, Misi, Identitas Naratif). UTS-5 Telaahan pesan personal berdasarkan rubrik (Laporan ini).

6.2 Tinjauan Umum

Portofolio ini berisi rangkaian empat tugas utama (UTS-1 hingga UTS-4) yang masing-masing menampilkan sisi berbeda dari proses komunikasi dan refleksi diri saya. Melalui keempat tugas tersebut, saya berusaha memahami diri sendiri, mengekspresikan pengalaman secara kreatif, serta membangun hubungan yang lebih bermakna dengan orang lain. Setiap bagian memiliki fokus yang khas—UTS-1 menceritakan perjalanan pribadi, UTS-2 menyalurkan emosi lewat lirik lagu, UTS-3 menggambarkan refleksi dari pengalaman hidup, dan UTS-4 membantu saya mengenali kekuatan serta nilai yang saya pegang.

UTS-5 menjadi bagian yang menyatukan semuanya. Tugas ini menunjukkan bahwa seluruh proses dalam UTS 1–4 tidak hanya sekadar praktik, tetapi juga berpijak pada pemahaman teori dan refleksi mendalam terhadap diri sendiri. Hasil yang saya capai, termasuk skor sempurna 5.00, mencerminkan kemampuan saya dalam menghubungkan konsep dengan pengalaman nyata. Secara keseluruhan, portofolio ini memperlihatkan orisinalitas dan kesadaran diri yang kuat, meskipun masih ada ruang untuk memperdalam aspek teknis dan penggalian inspirasi.

6.3 Hasil Self-Assessment

6.3.1 UTS-1 All About Me

- **Skor:** 17 / 20 (85.0%)
- **Kriteria:** Originality=5, Keterlibatan=4, Humor=3, Inspirasi=5
- **Catatan:** Tulisanmu menunjukkan orisinalitas dan wawasan yang kuat, dengan struktur yang rapi dan reflektif.

6.3.2 UTS-2 My Songs for You

- **Skor:** 16 / 20 (80.0%)
- **Kriteria:** Originality=4, Keterlibatan=4, Humor=3, Inspirasi=5
- **Catatan:** Lirik reflektif dan bermakna; kuat di tema dan inspirasi; bisa lebih menonjolkan imagery emosional; humor tidak relevan tapi tidak mengganggu.

6.3.3 UTS-3 My Stories for You

- **Skor:** 17 / 20 (85.0%)
- **Kriteria:** Originality=5, Keterlibatan=5, Pengembangan Narasi=3, Inspirasi=5
- **Catatan:** Kisah reflektif dan orisinal; dua bagian (Aksantara & Tick, Tick... Boom!) terhubung mulus; pesan inspiratif kuat dan emosional; sangat memikat dari awal hingga akhir..

6.3.4 UTS-4 My SHAPE

- **Skor:** 17 / 20 (85.0%)
- **Kriteria:** Originality=5, Keterlibatan=5, Pengembangan Narasi=2, Inspirasi=5
- **Catatan:** Reflektif, orisinal, dan sangat menginspirasi. Terstruktur dengan baik dari hasil VIA hingga narasi identitas. Bisa lebih kuat lagi jika menambahkan rencana aksi 90 hari secara konkret.

6.3.5 UTS-5 My Personal Reviews

- **Skor:** 25 / 25 (72.0%)
- **Kriteria:** Level 1=3, Level 2=4; Level 3=3; Level 4=4, Level 5=4
- **Catatan:** Fokus selanjutnya adalah memastikan rekomendasi perbaikan yang dibuat di UTS-5 (seperti penambahan narasi dilema di UTS-4 dan eksplorasi Hidden Self di UTS-1) benar-benar diimplementasikan dalam revisi konten UTS 1-4 Anda.

6.4 Rekap Skor

- **UTS-1:** 17/20 (85%)
- **UTS-2:** 16/20 (80%)
- **UTS-3:** 16/20 (85%)
- **UTS-4:** 17/20 (85%)
- **UTS-5:** 16/25 (72%)

6.5 Rekap Skor Peer Review UTS

Download file:

[Download Peer Review](#)

7 UAS-1 My Concepts

7.1 Kerangka Kolaborasi Manusia dan Teknologi

Saya memandang rekayasa bukan sekadar soal membangun teknologi atau sistem yang canggih, tetapi tentang bagaimana manusia bisa berkolaborasi secara lebih efektif. Banyak persoalan besar dunia seperti kemiskinan, konflik sosial, dan kerusakan lingkungan yang sebenarnya berakar pada masalah koordinasi dan perbedaan cara pandang, bukan semata-mata keterbatasan teknologi.

Karena itu, solusi yang baik menurut saya perlu memperhatikan tiga aspek utama. Pertama adalah nilai dan empati manusia. Kita perlu memiliki kesepahaman tentang tujuan bersama dan dampak dari setiap keputusan yang diambil. Tanpa dasar nilai yang selaras, teknologi hanya akan menjadi alat optimasi yang tidak selalu membawa kebaikan. Proses komunikasi, baik antarindividu maupun di ruang publik, menjadi kunci untuk menyamakan arah ini.

Kedua adalah cara berpikir dan pemanfaatan teknologi, termasuk kecerdasan buatan. AI dapat membantu manusia mengelola informasi dalam skala besar, mempercepat analisis, dan mendukung pengambilan keputusan. Namun peran utamanya tetap sebagai alat bantu. Manusia tetap bertanggung jawab menentukan tujuan, prioritas, dan batasannya.

Ketiga adalah pengelolaan energi dan sumber daya. Ini mencakup waktu, fokus, dan kreativitas manusia, serta sumber daya alam yang kita gunakan. Rekayasa yang baik seharusnya mempertimbangkan keberlanjutan, sehingga solusi yang dihasilkan tidak menyelesaikan satu masalah dengan menciptakan masalah lain.

Dengan pendekatan ini, saya melihat karya rekayasa yang penting di era AI adalah sistem atau platform yang membantu manusia berkomunikasi dengan lebih baik, berpikir bersama, dan bekerja secara selaras untuk mencapai tujuan yang bermanfaat bagi banyak orang.

8 UAS-2 My Opinions

8.1 Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Rekayasa:

Penggunaan kecerdasan buatan dalam bidang rekayasa merupakan perkembangan yang tidak dapat dihindari seiring dengan meningkatnya kompleksitas sistem teknik, tuntutan efisiensi, serta kebutuhan untuk mengelola data dan variabel dalam jumlah yang sangat besar. Dalam berbagai tahapan siklus rekayasa mulai dari perancangan konseptual, pemodelan dan simulasi, optimasi desain, hingga analisis kegagalan AI menawarkan kemampuan komputasional yang signifikan untuk mempercepat proses dan memperluas ruang solusi yang dapat dieksplorasi oleh rekayawan. Namun demikian, penerapan AI dalam rekayasa tidak dapat diperlakukan sebagai mekanisme otomatis yang berdiri sendiri, karena sistem rekayasa selalu beroperasi dalam konteks dunia nyata yang sarat dengan ketidakpastian, keterbatasan data, serta konsekuensi keselamatan, sosial, dan lingkungan yang kompleks. Model AI, betapapun canggihnya, pada dasarnya bekerja berdasarkan pola historis dan asumsi statistik yang dapat mengandung bias, kesalahan generalisasi, atau ketidaksesuaian dengan kondisi aktual di lapangan. Oleh karena itu, integrasi AI dalam praktik rekayasa harus ditempatkan dalam kerangka human in the loop yang ketat, di mana rekayawan tetap memegang peran sentral dalam melakukan interpretasi hasil, verifikasi dan validasi model, serta pengambilan keputusan akhir yang bertanggung jawab. Pengawasan manusia yang berkelanjutan diperlukan tidak hanya untuk memastikan keandalan teknis, tetapi juga untuk menjaga akuntabilitas profesional, mencegah degradasi kompetensi analitis, dan memastikan bahwa solusi yang dihasilkan benar - benar menciptakan nilai tanpa mengorbankan keselamatan, etika, dan keberlanjutan sistem yang dirancang.

8.2 Belajar untuk Hidup, Bukan Sekadar Bekerja

Pada akhirnya, rekayasa, pendidikan, dan teknologi hanya memiliki makna sejauh ia berkontribusi pada kehidupan manusia itu sendiri. Hidup tidak berjalan sebagai rangkaian persoalan teknis yang menunggu untuk dioptimalkan, melainkan sebagai proses berkelanjutan dalam memberi makna, mengambil keputusan, dan menanggung konsekuensi dari pilihan-pilihan tersebut. Manusia belajar bukan semata-mata untuk menjadi lebih efisien, tetapi untuk memahami posisinya dalam relasi dengan orang lain, masyarakat, dan lingkungan tempat ia hidup. Dalam konteks ini, pendidikan—termasuk pendidikan rekayasa—seharusnya tidak berhenti pada transfer pengetahuan atau keterampilan, melainkan menjadi ruang pembentukan cara berpikir yang reflektif, bertanggung jawab, dan sadar akan dampak tindakannya. Tanpa

dimensi ini, kemajuan teknis berisiko melahirkan individu yang kompeten secara prosedural, tetapi miskin orientasi dan kepekaan terhadap realitas hidup yang kompleks.

Hidup juga menuntut kemampuan untuk bekerja sama, beradaptasi, dan belajar dari ketidakpastian, sesuatu yang tidak selalu dapat diajarkan melalui kurikulum yang kaku dan terfragmentasi. Nilai-nilai seperti integritas, ketekunan, empati, dan kesadaran akan keterbatasan diri sering kali tumbuh melalui pengalaman nyata, dialog, dan keterlibatan langsung dengan masalah-masalah dunia nyata. Oleh karena itu, ruang belajar idealnya dirancang sebagai lingkungan yang memungkinkan individu berlatih mengambil peran, membuat keputusan, dan bertanggung jawab atas hasilnya—seperti halnya dalam kehidupan profesional dan sosial. Dengan cara ini, pendidikan tidak hanya mempersiapkan seseorang untuk bekerja, tetapi juga untuk hidup sebagai manusia yang utuh, yang mampu menggunakan pengetahuan dan keterampilannya secara bijaksana demi kebaikan bersama.

9 UAS-3 My Innovations

9.1 CARGO

Saat ini, inovasi yang sedang saya kembangkan berfokus pada bidang robotika udara dan sistem otonom, khususnya pada pengembangan sistem Unmanned Aerial Vehicle (UAV) otomatis berbasis ROS 2 dalam sebuah proyek yang diberi nama CARGO (Cooperative Aerial Robotics Goods Operations). Proyek ini bertujuan untuk memungkinkan UAV menjalankan misi swarming, yaitu operasi kolaboratif beberapa wahana udara yang bekerja secara terkoordinasi untuk mencapai tujuan bersama, termasuk kemampuan pengangkutan payload secara kolaboratif sehingga beberapa UAV dapat membawa muatan yang massanya melebihi maximum take-off weight (MTOW) dari satu drone tunggal. Riset ini saya lakukan melalui kerja sama penelitian dengan dosen di bidang elektro, Laboratorium Sistem Kendali dan Komputer (LSKK), Institut Teknologi Bandung (ITB), dengan penekanan pada integrasi perangkat lunak, sistem kendali, dan estimasi keadaan (state estimation).

Konsep swarming dalam proyek CARGO merujuk pada kemampuan sejumlah drone untuk beroperasi sebagai satu sistem kolektif, bukan sebagai unit yang berdiri sendiri, di mana setiap UAV bertindak sebagai agen otonom yang mampu berbagi informasi, menjaga formasi, menghindari tabrakan, serta menyelaraskan gaya angkat dan pergerakan guna mendistribusikan beban secara stabil selama proses pengangkutan bersama. Pendekatan ini memungkinkan sistem swarm berfungsi sebagai satu kesatuan platform angkat yang lebih kuat dan fleksibel dibandingkan UAV individual, sekaligus meningkatkan skalabilitas dan redundansi sistem untuk berbagai skenario misi logistik dan operasional.

Untuk mendukung tingkat otonomi dan koordinasi tersebut, sistem CARGO dilengkapi dengan modul state estimation, yang berfungsi untuk memperkirakan keadaan UAV secara real-time, seperti posisi, kecepatan, dan orientasi, yang menjadi dasar bagi pengendalian formasi, distribusi beban, dan keselamatan operasi. Pada tahap pengembangan saat ini, sistem navigasi dan estimasi keadaan masih mengandalkan Global Positioning System (GPS) sebagai sumber utama informasi posisi, yang dikombinasikan dengan sensor inersia untuk menjaga kestabilan dan kontinuitas estimasi. Ke depan, setelah mekanisme swarming dan pengangkutan kolaboratif dapat berjalan secara stabil dan andal, fokus pengembangan akan diarahkan pada transisi menuju navigasi indoor sepenuhnya, di mana GPS tidak lagi tersedia atau tidak dapat diandalkan, sehingga diperlukan integrasi metode navigasi alternatif serta algoritma estimasi keadaan yang lebih kompleks dan robust.

10 UAS-4 My Knowledge

10.1 Rekayasa Sistem dan Integrasi

Selain pengetahuan teknis spesifik, proyek ini juga memerlukan pemahaman tentang rekayasa sistem, yaitu kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai komponen menjadi satu sistem yang berfungsi secara utuh. Hal ini mencakup perancangan arsitektur sistem, pengujian bertahap, validasi dan verifikasi, serta dokumentasi teknis yang baik. Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya bekerja secara lokal, tetapi juga dapat dikembangkan dan dipelihara dalam jangka panjang.

10.2 Sistem Kendali dan Kontrol Formasi

Proyek CARGO membutuhkan pengetahuan yang kuat dalam sistem kendali, khususnya kendali umpan balik, stabilisasi, dan kontrol lintasan. Selain kendali individu UAV, diperlukan pula pemahaman tentang kontrol formasi dan koordinasi multi-agenn, termasuk sinkronisasi gerak, pembagian beban, dan menjaga stabilitas sistem saat membawa payload secara kolaboratif. Pengetahuan tentang kontrol terdistribusi dan konsep consensus menjadi relevan dalam konteks swarming.

10.3 State Estimation dan Sensor Fusion

Kemampuan UAV untuk beroperasi secara otonom sangat bergantung pada akurasi state estimation, sehingga pengetahuan tentang estimasi keadaan menjadi komponen krusial. Hal ini mencakup pemahaman tentang sensor inersia, GPS, serta metode sensor fusion untuk menggabungkan berbagai sumber data. Pengetahuan mengenai filter estimasi, seperti Kalman Filter dan variannya, diperlukan untuk menghasilkan estimasi posisi, kecepatan, dan orientasi yang andal, terutama sebagai dasar pengendalian formasi dan pengangkutan payload.

10.4 Sistem Navigasi dan Lokalisasi

Pada tahap awal, sistem masih mengandalkan GPS-based navigation, sehingga pemahaman tentang sistem navigasi satelit dan keterbatasannya menjadi penting. Ke depan, ketika sistem dikembangkan menuju navigasi indoor, diperlukan pengetahuan tambahan mengenai metode lokalisasi alternatif, seperti navigasi berbasis visi, LIDAR, atau sistem referensi lokal. Pengetahuan ini penting untuk memastikan kontinuitas operasi UAV pada lingkungan tanpa GPS.

10.5 Sistem Multi-Agen dan Komunikasi

Swarming menuntut pemahaman tentang sistem multi-agenn, termasuk mekanisme pertukaran informasi, sinkronisasi waktu, dan keandalan komunikasi. Pengetahuan mengenai jaringan komunikasi, latensi, serta toleransi terhadap kegagalan (fault tolerance) menjadi penting agar sistem swarm tetap stabil meskipun terjadi gangguan pada sebagian agen.

11 UAS-5 My Professional Reviews

11.1 Peer assessment

Download file:

- Rekap skor peer review UTS: [Download Excel skor UAS](#)

11.2 Self-assessment

11.2.1 UAS 1 My Concepts

Analisis Konten: Konsep ini mengusulkan kerangka kolaborasi harmonis di mana manusia memegang kendali atas nilai dan empati, sementara teknologi berfungsi sebagai alat optimasi yang harus tetap memperhatikan keberlanjutan sumber daya.

Criterion	Skor	Level Description (Rubric)
Clarity	5	Sangat jelas, tanpa ambigu
Logic	5	Sangat logis & koheren
Validity	4	Didukung
Usefulness	5	Sangat bermanfaat & aplikatif

11.2.2 UAS 2 My Opinions

Analisis Konten: Penulis menekankan krusialnya pengawasan manusia (human in the loop) dalam rekayasa berbasis AI untuk menjamin akuntabilitas, serta pentingnya pendidikan yang membentuk karakter reflektif di luar sekadar efisiensi teknis.

Criterion	Skor	Level Description (Rubric)
Compelling	5	Sangat memikat
Informative	4	Informatif
Persuasive	5	Sangat meyakinkan
Engaging	5	Sangat melibatkan (emosi & nalar)

11.2.3 UAS 3 My Innovation

Analisis Konten: Inovasi CARGO mengembangkan sistem robotika udara kooperatif (swarming) berbasis ROS 2 yang memungkinkan beberapa UAV bekerja sebagai satu kesatuan untuk mengangkat beban yang melebihi kapasitas drone tunggal.

Criterion	Skor	Level Description (Rubric)
Nilai Guna (Value Creation)	5	Sangat tinggi, multi-pihak
Kebaruan	4	Baru
Desain & Kelayakan	5	Sangat layak & terukur
Dampak terhadap KIPP (CPMK)	5	Sangat relevan & kuat

11.2.4 UAS 4 My Knowledge

Analisis Konten: Bagian ini memetakan landasan teknis yang komprehensif, mulai dari rekayasa sistem, kendali formasi, hingga fusi sensor dan navigasi, yang diperlukan untuk merealisasikan sistem otonom CARGO secara andal.

Criterion	Skor	Level Description (Rubric)
Kurasi Pengetahuan	5	Sangat baik & kredibel
Keterjelasan Penyajian Publik	5	Sangat jelas (publik-friendly)
Akurasi & Sumber	5	Sangat akurat & rujukan kuat
Daya Guna bagi Publik	4	Berguna

12 Summary

In summary, this book has no content whatsoever.

References